



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2003 Patentblatt 2003/24

(51) Int Cl.7: **F16F 15/32**

(21) Anmeldenummer: **01129019.4**

(22) Anmeldetag: **06.12.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
• **Bettchen, Uwe**
42579 Heiligenhaus (DE)
• **Bettchen, David**
42579 Heiligenhaus (DE)

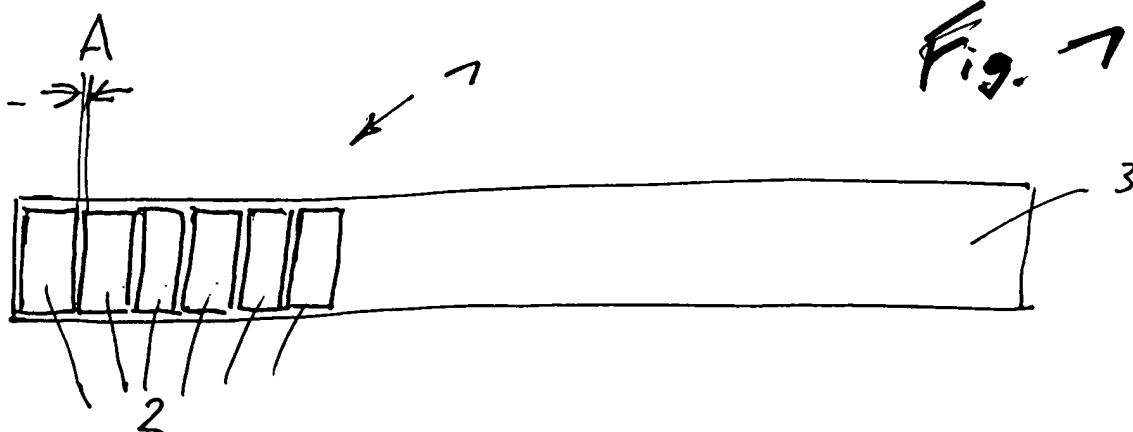
(72) Erfinder:
• **Bettchen, Uwe**
42579 Heiligenhaus (DE)
• **Bettchen, David**
42579 Heiligenhaus (DE)
• **Drösser, Peter**
47800 Krefeld (DE)

(74) Vertreter: **Kern, Wolfgang, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte Kern, Brehm & Partner GbR
Albert-Rosshaupter-Strasse 73
81369 München (DE)

(54) **Wuchtgewichtstrang zum Auswuchten von Fahrzeugrädern**

(57) Wuchtgewichtstrang zum Auswuchten von Fahrzeugrädern und Felgen, bestehend aus mehreren selbstklebenden, metallischen Auswuchtgewichten. Die Verwendung von Blei für die Wuchtgewichte stößt in zunehmendem Maße aus Umweltschutzgründen auf Widerstand beteiligter Kreise, so daß nicht ausgeschlossen werden kann, daß diese Verwendung zukünftig gänzlich untersagt wird. Daher soll ein Wuchtgewichtstrang geschaffen werden, der insbesondere hin-

sichtlich Wuchtgewicht und Anpaßbarkeit an Rad- bzw. Felgenkrümmungen, also hinsichtlich seiner Verformbarkeit dem bisher verwendeten Blei zumindest nahekommt und trotzdem metallischer Art ist. Zu diesem Zweck wird vorgeschlagen, daß der Strang als Gliederband (1) ausgebildet ist, bestehend aus auf einem Trägerband (3) aufeinanderfolgend angebrachten separaten Metallplatten oder -plättchen (2), deren Breite und Länge wesentlich größer sind als ihre Dicke.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Wuchtgewichtsstrang zum Auswuchten von Fahrzeugrädern und -felgen, bestehend aus mehreren selbstklebenden, metallischen Auswuchtgewichten.

[0002] Ein solcher Strang ist beispielsweise aus dem deutschen Gebrauchsmuster 298 05 452 bekannt und dort als Flachstab ausgebildet, dessen Dicke wesentlich geringer ist als die Breite und der zur Bildung von Sollbruchstellen mit quer zu den Längskanten des Flachstabs verlaufenden, sowie einander gegenüberliegenden Einkerbungen versehen ist, um das Abbrechen von Auswuchtgewichten ohne Zuhilfenahme eines Werkzeuges zu ermöglichen, wobei je nach Größe des erforderlichen Wuchtgewichtes eine entsprechende Länge von dem Strang abgebrochen werden kann.

[0003] Ein derartiger Strang besteht üblicherweise aus Blei, wobei die Abstände der Einkerbungen so gewählt werden, daß beispielsweise das zwischen zwei Einkerbungen liegende Wuchtgewicht einige Gramm beträgt. Dabei ist sichergestellt, daß die Dicke des Strangs bzw. der Wuchtgewichte wesentlich geringer als die Breite, so daß die Wuchtgewichte nach ihrem Einbau in das Rad bzw. die Felge an keinen sonstigen Bauteilen, beispielsweise den Bremsbacken oder Bremssätteln, anstoßen.

[0004] Die Verwendung von Blei für die Wuchtgewichte stößt in zunehmendem Maße aus Umweltschutzgründen auf Widerstand beteiligter Kreise, so daß nicht ausgeschlossen werden kann, daß diese Verwendung zukünftig gänzlich untersagt wird.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, einen Wuchtgewichtsstrang zu schaffen, der insbesondere hinsichtlich Wuchtgewicht und Anpaßbarkeit an Rad- bzw. Felgenkrümmungen, also hinsichtlich seiner Verformbarkeit dem bisher verwendeten Blei zumindest nahekommt und trotzdem metallischer Art ist.

[0006] Zu diesem Zweck wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der Strang als Gliederband ausgebildet ist, bestehend aus auf einem Trägerband aufeinanderfolgend angebrachten Metallplatten oder -plättchen als Glieder, deren Breite B und Länge L wesentlich größer sind als ihre Dicke D.

[0007] Bei einem derartigen Gliederband ist also der bisher verwendete Flachstab gewissermaßen aufgelöst in einzelne Teile, die durch ein Trägerband miteinander verbunden sind, wodurch der Zusammenhang dieser Teile als bandförmige Konfiguration, jedoch auch die Verformbarkeit des Strangs insgesamt gewährleistet werden. Diese Verformbarkeit ist, abgesehen davon, daß das Trägerband nicht starr, sondern elastisch ist, darauf zurückzuführen, daß die im Vergleich zum Blei sehr viel härteren und festeren Metallplatten oder -plättchen in Bezug aufeinander an ihren Stoßkanten in Bandlängsrichtung bewegt werden können, wobei insbesondere die Möglichkeit besteht, von einem derartigen Wuchtgewichtsstrang Gliederbandabschnitte abzu-

schneiden, die dem gewünschten Wuchtgewicht entsprechen.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet. Unter ihnen ist besonders hervorzuheben, daß die in Bandlängsrichtung aufeinanderfolgenden Metallplatten oder -plättchen einen Mindestabstand A voneinander aufweisen, der ihre Beweglichkeit in Bezug aufeinander zur Bildung von gekrümmten Gliederbandabschnitten gewünschter Länge und damit gewünschten Wuchtgewichtes sowie das Abtrennen solcher Abschnitte mit Hilfe eines geeigneten Werkzeugs ohne weiteres ermöglicht.

[0009] Darüber hinaus läßt sich das Trägerband für die metallischen Glieder oder Metallplatten bzw. -plättchen beidseitig mit einem Kleber versehen, so daß auf der einen Bandseite die einzelnen Glieder aufgeklebt sind und auf der anderen Seite eine abziehbare Schutzfolie die Klebschicht abdeckt, um die Handhabung des Wuchtgewichtsstrangs zu erleichtern, ohne die Beweglichkeit der einzelnen Glieder in Bezug aufeinander zu beeinträchtigen.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht des erfindungsgemäßen Gliederbandes,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Gliederbandes von Fig. 1,

Fig. 3 Draufsicht und Stirnansicht eines metallenen Gliedes des Gliederbandes und

Fig. 4 eine Seitenansicht eines von dem Gliederband von Fig. 1 gelösten Abschnittes, dessen Krümmung an die Oberflächenkrümmung angepaßt ist, an der das Auswuchtgewicht verwendet werden soll, also beispielsweise eine Radfelgenoberfläche.

[0011] Aus der in Fig. 1 dargestellten Draufsicht eines erfindungsgemäßen Gliederbandes 1 ist in Verbindung mit der Darstellung von Fig. 2 ersichtlich, daß dieses Band ein Trägerband 3 aufweist, auf dessen einer Seite Wuchtgewichte 2 in Form von rechteckigen Metallplatten oder -plättchen angebracht sind und dessen andere oder Rückseite mit einer Schutzfolie 4 versehen ist. Zu diesem Zweck ist das Trägerband 3 beidseitig mit einem Kleber versehen, auf dem die Glieder oder Metallplatten bzw. -plättchen 2 einerseits haften und andererseits die Schutzfolie 4. Die Metallplatten bzw. -plättchen bestehen aus einem relativ harten, festen Material, beispielsweise Zink, dessen Verformbarkeit unter normalen Bedingungen erheblich geringer ist, als diejenige von Blei. Die Metallplatten bzw. -plättchen 2 sind auf dem Trägerband 3 aufeinanderfolgend in einem relativ geringen Ab-

stand A voneinander angeordnet und weisen eine Breite B sowie eine Länge L auf, die wesentlich größer sind als ihre Dicke D, wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich.

[0012] Der Abstand A ist ein Mindestabstand, der die Beweglichkeit der Metallplatten oder -plättchen 2 in Bezug aufeinander zur Bildung von gekrümmten Gliederbandabschnitten 5, wie aus Fig. 4 ersichtlich, gewünschter Länger und damit gewünschten Wuchtgewichtes sowie das Abtrennen der so gebildeten Bandabschnitte von dem Gliederband 1 ermöglicht.

[0013] Dieses Abtrennen geschieht mit Hilfe eines geeigneten Werkzeugs, beispielsweise Messers oder einer Schere dadurch, daß die diesbezügliche Schneide in den durch den Abstand A gebildeten Zwischenraum eingreift und das Trägerband 3 einschließlich Schutzfolie durchtrennt, könnte aber auch so erfolgen, falls das Material aus dem Trägerband und Schutzfolie bestehen, dies zuläßt, beispielsweise durch geeignete Perforation, daß das Gliederband an der gewünschten Stelle im Bereich eines Abstandes A von Hand durchtrennt wird, also ohne Werkzeug.

[0014] Der Gliederbandabschnitt 5 wird demnach so bemessen, daß das verlangte Wuchtgewicht sich aus der Summe der einzelnen Metallplatten bzw. -plättchen 2 ergibt. Diese Platten oder -plättchen können auch aus Edelstahl oder anderem geeigneten Material bestehen und werden beispielsweise durch Stanzen, Schneiden, Prägen und Gießen hergestellt und auf dem Trägerband 3 beispielsweise appliziert. Darüber hinaus können Größe und Form der Metallplatten bzw. -plättchen 2 auch variieren, um unterschiedliche Wuchtgewichte zu erhalten.

[0015] Die in der Zeichnung als gleich groß dargestellten Glieder des Gliederbandes können auch verschiedenen Größe und damit unterschiedliches Gewicht aufweisen, wie auch ihr gegenseitiger Abstand A zwar in aller Regel gleich ist, jedoch, falls es die Umstände erfordern, unterschiedlich groß sein kann, wobei die Abstände der einzelnen Glieder bzw. Metallplatten oder -plättchen voneinander in Trägerbandlängsrichtung zur Länge L der Glieder in einem Verhältnis von etwa 1,0 : 10 stehen.

[0016] Es versteht sich, daß anstelle eines beidseitig mit einem Kleber versehenen Trägerbandes 3, das beispielsweise aus einem textilen oder Kunststoffmaterial besteht, auch ein anderes elastisches Trägerband denkbar ist, und daß die Befestigung der Glieder oder Metallplatten bzw. -plättchen auf der Trägerbandoberfläche auch auf andere Weise, beispielsweise mechanisch durch Aufnieten oder Umbördeln bzw. mechanisches Verformen des Trägerbandes mit der Oberfläche der metallenen Glieder erfolgen könnte. Wichtig ist in jedem Fall, daß die Anpaßbarkeit der Gliederbandabschnitte 5 an vorhandene gekrümmte Felgen- oder Radoberflächen gewährleistet ist, um die Auswuchtgewichte auf diesen Oberflächen möglichst dauerhaft befestigen zu können.

Patentansprüche

1. Wuchtgewichtstrang zum Auswuchten von Fahrzeugrädern und Felgen, bestehend aus mehreren selbstklebenden, metallischen Auswuchtgewichten, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Strang als Gliederband (1) ausgebildet ist, bestehend aus auf einem Trägerband (3) aufeinanderfolgend angebrachten separaten Metallplatten oder -plättchen (2), deren Breite (B) und Länge (L) wesentlich größer sind als ihre Dicke (D).
2. Wuchtgewichtsstrang nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die in Gliederbandlängsrichtung aufeinanderfolgenden Metallplatten oder -plättchen (2) einen Mindestabstand (A) voneinander aufweisen, der ihre Beweglichkeit in Bezug aufeinander zur Bildung von gekrümmten Gliederbandabschnitten (A) gewünschter Länge und damit gewünschten Wuchtgewichtes ermöglicht.
3. Wuchtgewichtsstrang nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Mindestabstand (A) so gewählt ist, daß zwischen die aufeinanderfolgenden Metallplatten oder -plättchen (2) zur Schaffung separater Gliederbandabschnitte (5) ein Trennwerkzeug einbringbar ist.
4. Wuchtgewichtsstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Trägerband (3) beidseitig mit einem Kleber versehen ist und auf der einen Seite die einzelnen Glieder bzw. Metallplatten oder -plättchen (2) mit Hilfe des Klebers trägt und auf der anderen Seite mit einer den Kleber bedeckenden, abziehbaren Schutzfolie (4) versehen ist, die die Beweglichkeit der einzelnen Glieder (2) in Bezug aufeinander nicht beeinträchtigt.
5. Wuchtgewichtsstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die einzelnen Glieder bzw. Metallplatten oder -plättchen (2) gleichmäßig beabstandet sind.
6. Wuchtgewichtsstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die einzelnen Glieder bzw. Metallplatten oder -plättchen (2) gleich groß sind und damit dasselbe Wuchtgewicht aufweisen.
7. Wuchtgewichtsstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die einzelnen Glieder bzw. Metallplatten oder -plättchen (2) aus Zink oder einer Zinklegierung bestehen.
8. Wuchtgewichtsstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstand (A) der einzelnen Glieder bzw. Metallplatten oder

-plättchen (2) zur Größe der in Trägerbandlängsrichtung gemessenen Länge (L) ca. 1 : 10 beträgt.

5

10

15

20

25

30

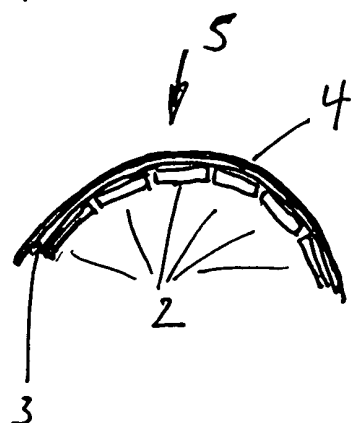
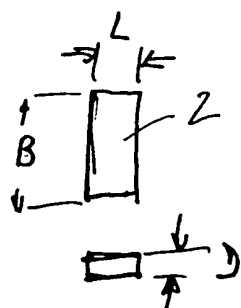
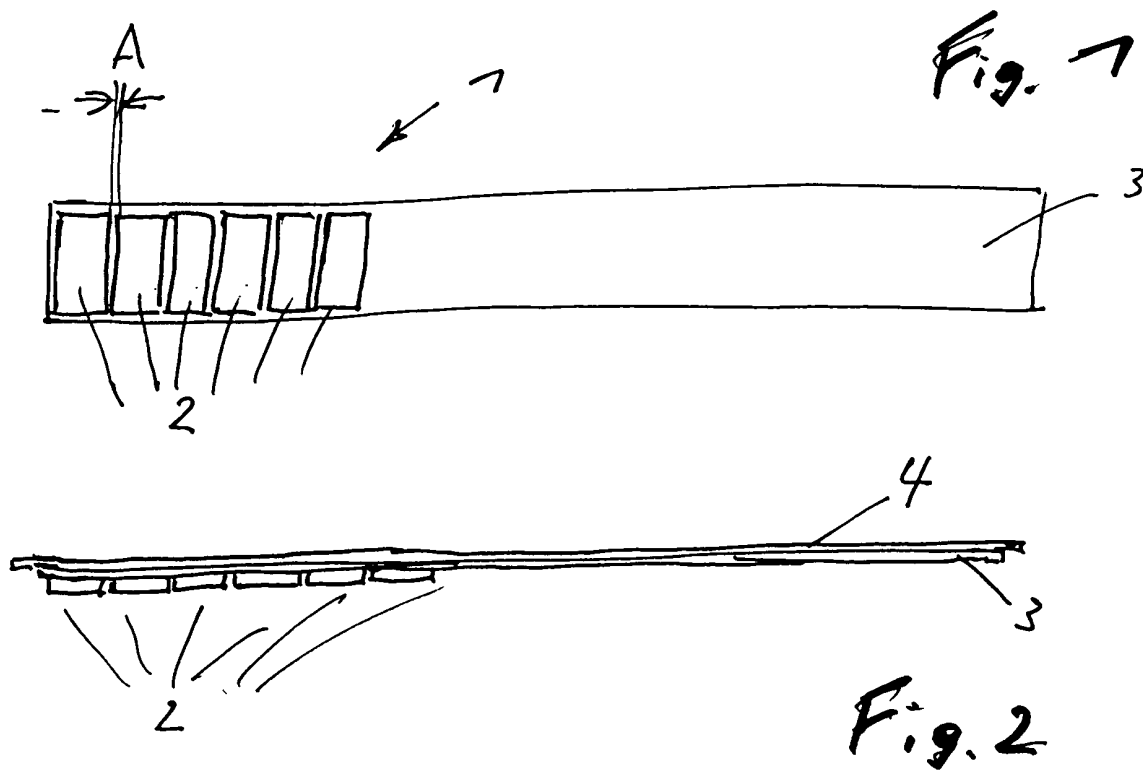
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 12 9019

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 1 067 310 A (TOPY IND) 10. Januar 2001 (2001-01-10) * Spalte 3, Zeile 16 - Zeile 19 *	1-6	F16F15/32
Y	---	7	
X	US 3 960 409 A (SONGER HUBERT D) 1. Juni 1976 (1976-06-01) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-6,8	
X	EP 1 039 169 A (NISSAN MOTOR) 27. September 2000 (2000-09-27) * Abbildungen *	1	
E	US 6 364 421 B1 (PURSLEY MICHAEL T) 2. April 2002 (2002-04-02) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
Y	WO 99 18363 A (LE MOAL GILLES ;CAGNY RAYMOND DE (FR); DELEVOYE JACQUES (FR); FOND) 15. April 1999 (1999-04-15) * Anspruch 4 *	7	
A	US 2 029 132 A (SKELTON OWEN R) 28. Januar 1936 (1936-01-28) -----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F16F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13. Mai 2002	Prüfer Pemberton, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 12 9019

- In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-05-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1067310	A	10-01-2001	US	6260929 B1	17-07-2001
			EP	1067310 A1	10-01-2001

US 3960409	A	01-06-1976	KEINE		

EP 1039169	A	27-09-2000	JP	2000274490 A	03-10-2000
			EP	1039169 A1	27-09-2000
			US	6286906 B1	11-09-2001

US 6364421	B1	02-04-2002	KEINE		

WO 9918363	A	15-04-1999	FR	2769349 A1	09-04-1999
			AU	9355798 A	27-04-1999
			BR	9812610 A	01-08-2000
			CA	2306401 A1	15-04-1999
			EP	1019643 A1	19-07-2000
			WO	9918363 A1	15-04-1999
			JP	2001519278 T	23-10-2001
			TR	200000836 T2	22-01-2001

US 2029132	A	28-01-1936	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82